

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-84238

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月9日

F 16 F 13/00  
B 60 K 5/12  
F 16 M 7/00

C  
F 6581-3J  
C 8710-3D  
C 7312-3G

審査請求 有 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 液圧緩衝式ゴム受座

⑮ 特 願 平2-177197

⑯ 出 願 平2(1990)7月4日

優先権主張 ⑰1989年8月12日⑱西ドイツ(DE)⑲P3926696.6

⑳ 発 明 者 テイルマン・フロイデ ドイツ連邦共和国6940ヴァインハイム、ヒューゲルシュト  
ンベルク ラーセ・49

㉑ 出 願 人 カール・フロイデンベ ドイツ連邦共和国6940ヴァインハイム・ベルクシュトラ  
ルク セ、ヘーネルヴェーク・4

㉒ 代 理 人 弁理士 古 谷 馨 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液圧緩衝式ゴム受座

## 2. 特許請求の範囲

- 1) 作用室が弾性ゴムばね部材と、該弾性ゴムばね部材の周縁部に固定される台座と、作用室の方向に撓屈し得る端壁によって画成され、端壁が弾性懸架部を具備し、所定のパラメータに従って停止面に当接されて成る液圧緩衝式ゴム受座において、懸架部(11)が台座に配設される支承(4)と直結され、停止面(6)が支承(4)に確定的に配属されており、音響的に有害な振動が伝達されると端壁(5)が自由に移動し得るように切換えられることを特徴とするゴム受座。

- 2) 自動車の内燃機関の支承での請求項1に記載のゴム受座の使用。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は液圧緩衝式ゴム受座に関する。

## 〔従来の技術及び解決すべき課題〕

作用室を画定する可撓端壁と、該可撓端壁が所定のパラメータに従って当接する停止面とを具備するゴム受座が西ドイツ特許出願公開第3447950号により公知である。その場合、可撓端壁の弾性懸架部は縁端側が隔壁に緊定され、一方、隔壁は作用室の方向に撓屈し得るように支承される。このため振動がゴム受座に伝達されると端壁と空洞部との間の相互関係の不断の変化が生じる。

端壁の裏側は空洞部によって画定され、空洞部の底が同時に停止面を成す。音響的に有害な振動が伝達されると、空洞部の真空化により端壁の背面が停止面と係合させられる。

音響的に有害な振動の得られる絶縁はあまり十分でない。

本発明の目的とするところは、音響的に有害な振動の絶縁に関し、遙かに改善された絶縁が生じるように、上記のゴム受座を改良することである。

(課題を解決するための手段)

この目的は、作用室が弾性ゴムばね部材と、該弾性ゴムばね部材の周縁部に固定される台座と、作用室の方向に撓屈し得る端壁によって画成され、端壁が弾性懸架部を具備し、所定のパラメータに従って停止面に当接されて成る液圧緩衝式ゴム受座において、懸架部(11)が台座に配設される支承(4)と直結され、停止面(6)が支承(4)に確定的に配属されており、音響的に有害な振動が伝達されると端壁(5)が自由に移動し得るように切換えられることを特徴とするゴム受座によって達成される。請求項2は本発明に基づくゴム受座の有利な使用に関するものである。

本発明に基づくゴム受座においては懸架部が支承に直結され、その際停止面が支承に確定的に配属され、音響的に有害な振動が伝達されると端壁が自由に移動し得るように切換えられるものとする。

懸架部と支承を互いに直結することによって

えることとする。適当な手段が知られており、本発明の主題ではない。

本発明に基づくゴム受座は、自動車の内燃機関の支承において使用するのに特に好適である。その場合端壁の相対移動性の制御のために必要な信号は、点火信号から取出すことができる。これによって特別のセンサの使用が不要になる。

本発明に基づくゴム受座は、支承される機械部材の過共振振動振幅の抑制に関連して液圧緩衝装置を具備する。この装置は公知の手段、例えば容積変位円板、絞り穴その他を利用することができる。

境界壁の相対移動性の制御のために公知のサーボ駆動装置、例えば機械式、液圧式又は圧氣式で操作されるサーボ駆動装置を使用することができる。混合形態の使用も可能である。

高速切換え操作の実現に関して、端壁の中心区域が全く変形不能に形成され、例えば金属から成るならば有利であることが判明した。この場合弾性変形可能なのは懸架部自体だけである。

端壁は、作用室に対して実質的に一定不変の相互関係にある位置に置かれる。従って音響的に有害な振動がばね部材に固着される支承に伝達されたときに作用室の内部に誘起される圧力波はほとんど一様な走行時間の後に端壁に到達することができる。この事は端壁の同期偏り運動の発生を助長する。音響的に有害な振動の絶縁がこれによって大幅に改善される。

また懸架部と支承の相互の直結によって端壁の等価ピストン面積をかなり拡大することができる。この等価ピストン面積は、ばね部材の等価ピストン面積の大きさを超える値に容易に到達することができる。従ってばね部材に固着される支承の弾性偏りのときに生じる端壁の偏り運動の振幅が減少する。この事は、音響的に有害な振動の伝達で作用室に生じた圧力変化を良く補償することに決定的に寄与する。このために本発明に基づき当該の振動の伝達の時に、例えば振動を励起する音源に直接取付けたセンサを用いて、端壁を自由に移動し得るように切換

懸架部は端壁の周縁側を取囲み、一方その外周区域は例えば整合する横断面の溝に嵌合する膨出部を介して台座と連結される。

衝突騒音を回避すると共に端壁の自由な相対移動性を可能にすることに関連して、停止面の大きさを懸架部の区域に限るならば有利であることが判明した。この場合切換えしない中立状態で懸架部と停止面の相互間隔を、半径方向内側へ次第に増加する値が運動方向に生じるように設定することが好ましい。

目的のために使用する時に懸架部に均一な運動過程を得ることがこれによって大幅に促進される。

懸架部は半径方向内側へ、運動方向に増加する厚さを有することが好ましい。懸架部の全周にわたって均一な曲げ応力を保証することに関連して、またそれと共に耐用期間のために、この特徴が特に重要である。

(実施例)

次に添付の図面に基づいて本発明の主題を詳

しく説明する。

第1図に示すゴム受座は液圧緩衝装置を具備する。ゴム受座は弾性ゴムばね部材2、支承4を具える台座18及び作用室1の方向に摺動し得る端壁5によって画成された作用室1を具備する。端壁5は弾性懸架部を具備し、所定のパラメータに応じて停止面6に当接させられる。端壁5の懸架部11は支承4と直結されており、その際停止面6と支承4の相互関係が確定的に定められており、音響的に有害な振動が伝達されると端壁5が自由に移動し得るように切替えられる。作用室1は導管状に形成された緩衝孔8により調圧室7と連通する。作用室1も緩衝孔8及び調圧室7も作動液で完全に満たされている。

調圧室7は外側が変形しやすいベロー9で閉鎖されており、このため追加液量の無圧収容のために適している。目的のために担持する静予荷重を支承3に取付けた後、作用室1、緩衝孔8又は調圧室7にさほどの圧力上昇は生じない。

達されると端壁5はこれより生じる圧力波にたやすく追従し、圧力の変化を補償することができる。音響的に有害な振動、特に固体伝送音がゴム受座を介して伝達されることは、こうしてほとんど不可能である。

ゴム受座に支承された機械部材の過共振振動振幅をもたらす相対運動が支承3に伝達されると、センサ操作スイッチ16が開放される。その結果空洞部17と負圧蓄積装置14及び真空ポンプ15が相互に連通する。

このため空洞部17の圧力が急激に低下し、その結果端壁5の弾性懸架部11と不可撓な停止面6とが互いに接触する。こうして端壁5の相対移動性が阻止されるから、伝達された振動は作用室1と調圧室7の間の緩衝孔8の液体構成部分の往復運動をもたらす。これによって振動が減衰される。振動が消衰した後、切換弁13が再び図示の位置に移され、空洞部17を新たに大気と連通し、端壁5の相対運動を許し、良好な制振を可能にする。

支承3は容積変位円板10と連結されている。容積変位円板10は柱状突出部に固定され、作用室1の内部に配設されている。端壁5はカップ状に形成された鋼板深絞り部材から成り、その周縁側は弾性懸架部11と連結されている。懸架部11の外側は一体に突設された膨出部12によって取囲まれ、膨出部12は台座の整合する輪郭の溝の中に保持される。懸架部11の相対移動可能な部分を含む端壁5の等価ピストン面積をB1で、支承3とばね部材2の相対移動可能な部分の等価ピストン面積をB2で表わす。端壁5の等価ピストン面積B1は、ばね部材2の等価ピストン面積B2より大きな拡がりをも有することが分かる。

端壁5の弾性懸架部11はおおむね三角形の輪郭を成す。これによって支承3の弾性偏りの時に均一な運動の経過が保証される。

端壁5の背面は空洞17によって画定される。図示の状態で空洞17は管路により大気と連通する。このため音響的に有害な振動が支承3に伝

第2図及び第3図に端壁5の2つの代替実施態様を示す。第2図による構造は引き棒によって、第3図による構造は押し棒によって停止面6に当接される。前者の場合は第1図に示す構造と同様に停止面6が端壁5の作用室1と反対の側に設けられている。これに対して第3図の構造では停止面6が端壁5に対して作用室1の方向に前置されている。移動性を阻止するための補助手段は、いずれの場合も機械的又は電気機械的に操作される。

(発明の効果)

以上の通り、本発明の液圧緩衝式ゴム受座においては、端壁の懸架部が支承に直結される構成であるから、端壁が作用室に対して実質的に一定不変の相互関係にある位置に置かれ、従って音響的に有害な振動が伝達されたときに作用室内に誘起される圧力波はほとんど一様な走行時間で端壁に到達することができ、これにより該振動の絶縁を大幅に改善することができる。

また、上記構成により、端壁の等価ピストン

面積をばね部材のそれに比べて拡大する（圧力波の伝播方向に拡大する）ことができ、これにより作用室内の圧力変化を良く補償し上記振動の絶縁を効果的に果たすことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に基づくゴム受座の実施例の縦断面図、第2図及び第3図は端壁を停止面に接触させることを可能にする補助手段の代替実施態様の部分断面図を示す。

- 4 支承
- 5 端壁
- 6 停止面
- 11 懸架部

出願人代理人	古	谷	肇
同	溝	部	孝
同	古	谷	聡
同	亀	谷	美
			明

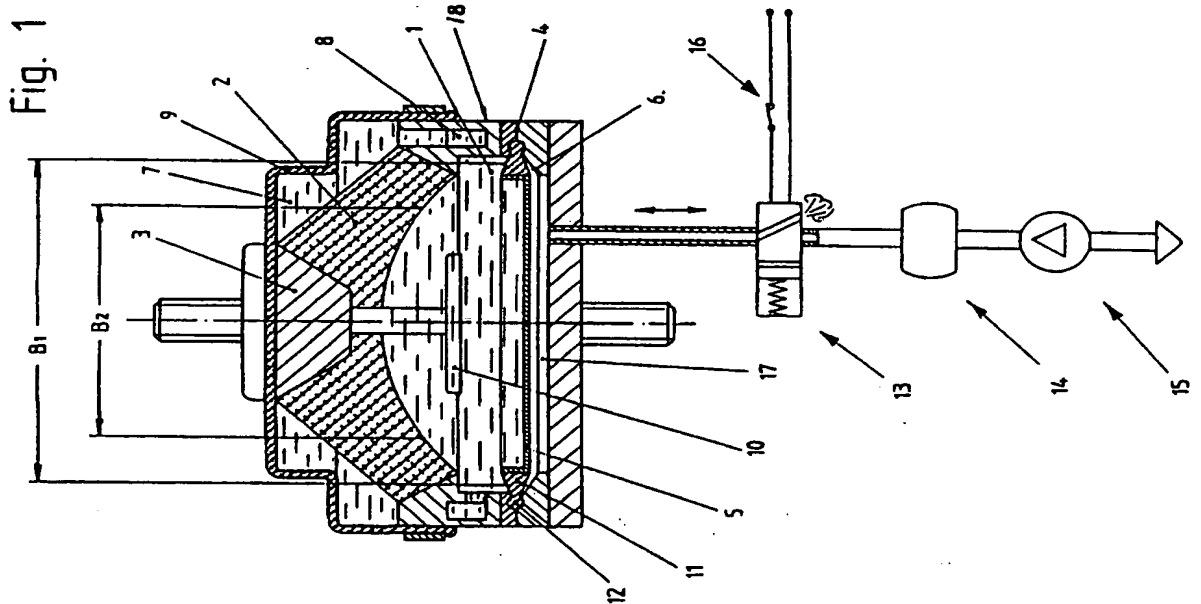


Fig. 2

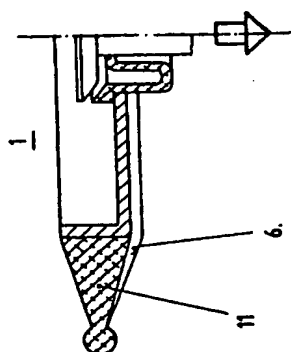


Fig. 3

